(19) HU

MAGYAR NÉPKÖZTÁRSASÁG SZABADALMI LEÍRÁS

(11)(13)195241 R

(21) 2208/84

(51) Int.Cl₄ C 09 K 13/04

INFORMATION

SCIENCE

(22) A bejelentés napja: 84.06.08.

ORSZÁGOS TALÁLMÁNYI HIVATAL

(41) (42) A közzététel napja: 1986.02.28.

(45) Megjelent: 1989.06.30.

APP NA. HU 3781

(72) / (71) dr. GYORI Erzsébet, dr. BORZSÁK Benő, Budapest, HU

(54) HÁZTARTÁSI VÍZKÖOLDÓSZER

(57) KIVONAT

A találmány olyan vizkőoldószerre vonat-kozik, amelynek hatóanyaga 3–8 tőmeg% sósav vízben oldva és az oldat inhibitorként össztőmegére számítva 0,1-0,5 t% karbamidot és 0,2—1,0 t% tiokarbamidot és 0,5—1,5 t% hexametilén-tetraminból álló inhibitor-keveréket tartalmaz.

A találmány tárgya háztartási vízkőoldó-

Ismeretes, hogy a természetes vizek kalcium- és magnéziumsókat, köztük kalciumés magnézium-hidrogén-karbonátot tartalmaznak. Ezek a hidrogén-karbonátok nes stabilis vegyületek, hő hatására bomlanak, kalcium- és magnézium-karbonát alakjában (vizkő) kiválnak. Bomlásuk melegités nélkül, a vizek párolgásakor is bekövetkezik, és a vizfelület szélén csapadék válik es

A levált vízkő komoly gondot jelent például háztartásokban, ahol a háztartási edényekről és a kerámia fűrdőszobaberendezésekről kell azt eltávolítani.

A forgalomban lévő háztartási vízkőoldószer hig vízes sav-oldatok, amelyek jól oldják ugyan a vízkövet, azonban megtámadják a háztartási eszközők fémrészeit, és igy megronzáliák azokat.

A találmány feladata olyan vízkőoldószer kidolgozása, amely amellett, hogy jól oldja a vízkővet, a fémeket nem vagy csak minimális mértékben korrodeálja.

Ezt a feladatot a találmány értelmében egy olyan folyékony vízkőoldószerrel oldottuk meg, amely a vízkő oldására szolgáló 3–8 tőmeg% sósavon kívűl inhibitorként a készítmény össztőmegére számítva 0,1–0,5 1% karbamidot és 0,2–1,0 t% tiokarbamidot és 0,5–1,5 t% hexametilén-tetramint tartalmaz.

A találmány szerinti készítmény előállítását az alábbi példákkal szemléltetjük. 1. példa

86,34 g vizben feloldunk, 1,00 g hexametiletramint, majd 0,40 g tiokarbamidot és 0,10 g karbamidot. Oldodás után hozzáadunk 12,16 g 37 tömeg%-os sosav-oldatot.

2. példa

75,38 g vízben feloldunk 1,50 g hexametilén-tetramint, majd 1,00 g tiokarbamidot, és 0,50 g karbamidot. Oldódás után hozzáadunk 21,62 g 37 tömeg%-os sósav-oldatot.

A találmány szerinti készítmény jól oldja a vizkövet, ugyanakkor nem támadja meg, illetve hosszabb érintkezés esetén is csak minimális mértékben korrodeálja a fémeket. Ennek igazolására az alábbi kísérletsoroza.

tot végeztük.

Azonos felületű és tömegű fémlemezeket (vas, vőrösréz, aluminium, króm és nikkel) 6 órás időlartamra az 1. példában leirt módon előállított oldatba helyeztűnk. Ennek elteltével a lemezeket vizzel, majd 5 tömeg%-os nátrium-karbonát-oldatlal, majd újra vizzel leőblítettűk. Ezután a lemezek mindáté iddalát 5 percig meleg levegő ráfuvatásával tómegállandóságig számítottuk, végül lemértűk.

Összehasoníttásul a kereskedelemben kapható Express vízkőoldószert (gyártja: Lakkmetallikémia ISz. Szombathely) hasznátluk, amely hatóanyagként foszforsavat tartalmaz. A fémlemezek tömegveszteségét 6 órás kezelés után mértűk.

A kapott eredményeket az alábbi I. táblázatban foglaljuk össze:

I. táblázat

		II Cabrazac						
Ð.	Va's	Vörös- réz	Alumini- um tömeş			 :·		
		C 2 C K		, v e s z		g e,		
Találmá szerint vízkőol	i		1					
dószer	0,017	0,004	0,011	0,007	0,003			
Összeha sonlító	×		7 7 -					
szer	0,182	0,120	0,232	0,135	0,113			

Látható, hogy a találmány szerinti készítmény sokkal kevésbé támadja meg a fémeket, mint az ismert vízkőoldószer. Ez külőnősen a fémszerelvényekkel ellátott kerámia fürdőszobatárgyak esetében, valamint a háztartási edények vízkőmentesítése esetén jelenlős. Igy a készítmény jól alkalmazható háztartási edényekre és kerámia fürdőszobaátgyakra lerakódott vízkó eltávoltísására, kivételt képeznek a zománcozott fémfelületek, ezekre nem alkalmazható. Atalálmány szerinti készítményben a karbamid, tiokarbamid és a hexametilén-tetramin együttes alkalmazása szinergetikus hatást eredményez, ezt az alábbi kísérletsorozattal igazoljuk. A kísérletsorozatban hexametilen-tetramin (A. oldat), tiokarbamid (B. oldat), karbamid (C. oldat), tiokarbamid és hexametilén-tetramin inhibitor-kombináció (D. oldat), valamint tiokarbamid, karbamid és hexametilén-tetramin inhibitor kombináció (E. oldat), vádő hatását hasonlitottuk

össze sósav-oldatban. A fémlemezek kezelését a fentiekben ismertetett módon végez-

Az oldatok összetétele:

A. oldat

5,0 t% sósav 1,0 t% hexametilén-tetramin 94,0 t% víz

B. oldat

5,0 t% sósav 0,4 t% tiokarbamid 94,6 t% víz

C. oldat 5.0 t% sósav 0,1 t% karbamid 94,9 t% víz

D. oldat

5,0 t% sósav 1,0 t% hexametilén-tetramin 0,4 t% tiokarbamid 93.6 t% viz

E. oldat

5.0 t% sósav 1,0 t% hexametilén-tetramin 0,4 t% tiokarbamid 0,1 t% karbamid 93,5 t% víz

A kísérletek eredményeit az alábbi II. táblázatban foglaltuk össze.

II. táblázat

		Vas	Vörös- réz	Alumi- nium	Króm	Nikkel	
		leme	zekt	ömeg	v e s z	tesége%	
Α.	oldat	0,192	0,195	0.160	0,143	0.114	
.В.	oldat	0,185	0,120	0,263	0,115	0.075	
С.	oldat	0,424	0,352	0,445	0,292	0,253	
D.	oldat	0,169	0,043	0,103	0,065	0,047	
Ε.	oldat	0,017	0,004	0,011	0,007	0,003	

A kísérletsorozattal bizonyítottuk, hogy az ismert inhibitorok, a hexametilén-tetramin. a tiokarbamid és a karbamid sósav-oldatban a szokásos koncentrációban önmagukban alkalmazva nem feitenek ki megfelelő védő hatást (I. A. oldat, B. oldat, C. oldat). A tiokarbamid és hexametilén-tetramin inhibitor-kombináció alkalmazása a fémek korrózióját nagymértékben csökkentette (1. D. oldat). A tiokarbamid, a hexametilén-tetramin és a karbamid inhibitorok együttes alkalmazása (I. E. oldat) a fémek tőmegveszteségét kb. egy nagyságrenddel csökkentette. Ezt a nagymértékű javulást igen kis mennyiségű (0,1 t%) karbamid hozzáadásával értůk el. Ilyen koncentrációjú karbamid adagolása önmagában véve szinte nem mutatott

inhibiciós hatást (1. C. oldat). A találmány szerinti vízkőoldószerben a fenti anyagok együttes alkalmazásával elért jó inhibitorhatást szinergetikus hatásra vezethetjük vissza.

SZABADALMI IGENYPONT

Háztartási vízkőoldószer vas-, vörösréz-, alumínium-, króm- és nikkelfelületeken lerakódott vízkő oldására, amelynek hatóanyaga 3-8 tömeg % sósav-oldat, azzal jellemezve, hogy az oldat össztömegére számítva 0,1-0,5 t% karbamidból, és 0,2-1,0 t% tiokarbamidból és 0,5-1,5 t% hexametilén--tetraminból álló inhibitor-keveréket tartalmaz

Raiz nélkül